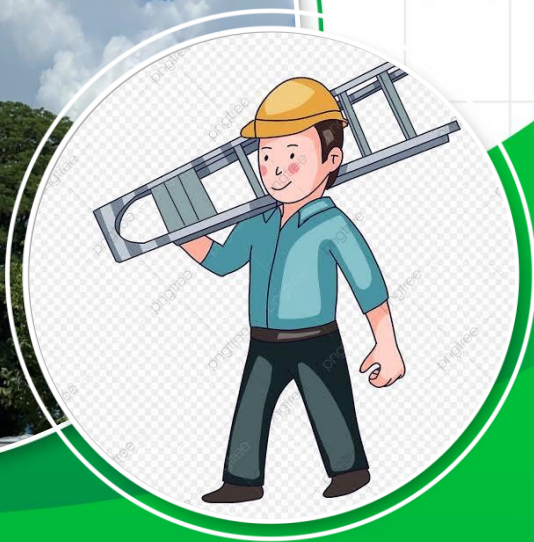




หลักสูตรต่อเนื่องเชื่อมโยง ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น



โรงเรียนกุดจิกวิทยาการ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

๑. ส่วนนำ

ความนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๔๔ ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีขีดความสามารถ ในการแข่งขันในเวทีระดับโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, ๒๕๔๔) พร้อมกันนี้ได้ปรับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๕ ที่มุ่งเน้นการกระจายอำนาจทางการศึกษาให้ท้องถิ่น และสถานศึกษาได้มีบทบาทและมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพและ ความต้องการของท้องถิ่น (สำนักนายกรัฐมนตรี, ๒๕๔๒)

จากการวิจัย และติดตามประเมินผลการใช้หลักสูตรในช่วงระยะ ๖ ปีที่ผ่านมา (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, ๒๕๔๖ ก., ๒๕๔๖ ข., ๒๕๔๘ ก., ๒๕๔๘ ข.; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, ๒๕๔๗; สำนักผู้ตรวจราชการและติดตามประเมินผล, ๒๕๔๘; สุวิมล ว่องวานิช และนงลักษณ์ วิรัชชัย, ๒๕๔๗; Nutravong, ๒๐๐๒; Kittisunthorn, ๒๐๐๓) พบว่า หลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๔๔ มีจุดดีหลายประการ เช่น ช่วยส่งเสริมการกระจายอำนาจทางการศึกษาให้ท้องถิ่นและสถานศึกษามีส่วนร่วมและมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น และมีแนวคิดและหลักการในการส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาดังกล่าวยังได้สะท้อนให้เห็นถึงประเด็นที่เป็นปัญหาและความไม่ชัดเจนของหลักสูตรหลายประการทั้งในส่วนของเอกสารหลักสูตร กระบวนการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ และผลผลิตที่เกิดจากการใช้หลักสูตร ได้แก่ ปัญหาความสับสนของผู้ปฏิบัติในระดับสถานศึกษาในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา สถานศึกษาส่วนใหญ่กำหนดสาระและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้มากทำให้เกิดปัญหาหลักสูตรแน่น การวัดและประเมินผลไม่สะท้อนมาตรฐาน ส่งผลต่อปัญหาการจัดทำเอกสารหลักฐานทางการศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียน รวมทั้งปัญหาคุณภาพ ของผู้เรียนในด้านความรู้ ทักษะ ความสามารถและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

อันยังไม่เป็นที่น่าพอใจ

นอกจากนั้นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๕๐ – ๒๕๕๔) ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้มีคุณธรรม และมีความรอบรู้อย่างเท่าทัน ให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง แนวการพัฒนาคนดังกล่าวมุ่งเตรียมเด็กและเยาวชนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดีงาม มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะ ทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน (สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๔๙) ซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ ๒๑ โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทยให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและสามารถ อยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, ๒๕๕๑)

จากข้อค้นพบในการศึกษาวิจัยและติดตามผลการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ๒๕๔๔ ที่ผ่านมา ประกอบกับข้อมูลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาคนในสังคมไทย และจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชน สู่ศตวรรษที่ ๒๑ จึงเกิดการทบทวนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๔๔ เพื่อนำไปสู่ การพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ที่มีความเหมาะสม ชัดเจน ทั้งเป้าหมายของหลักสูตรในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ ในระดับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา โดยได้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่ชัดเจน เพื่อใช้เป็นทิศทาง ในการจัดทำหลักสูตรการเรียนการสอนในแต่ละระดับ นอกจากนี้ได้กำหนดโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีไว้ในหลักสูตรแกนกลางและเปิดโอกาสให้สถานศึกษาเพิ่มเติมเวลาเรียนได้ตามความพร้อมและจุดเน้น อีกทั้งได้ปรับกระบวนการวัดและประเมินผลผู้เรียน เกณฑ์การจบการศึกษาแต่ละระดับ และเอกสารแสดงหลักฐานทางการศึกษาให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และมีความชัดเจนต่อการนำไปปฏิบัติ

เอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ นี้ จัดทำขึ้นสำหรับท้องถิ่นและสถานศึกษาได้นำไปใช้เป็นกรอบและทิศทางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาและจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้มีคุณภาพด้านความรู้ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงและแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้ ช่วยทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุกระดับเห็นผลคาดหวังที่ต้องการในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ชัดเจนตลอดแนว ซึ่งจะสามารถ ช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับท้องถิ่นและสถานศึกษาร่วมกันพัฒนาหลักสูตรได้อย่างมั่นใจ ทำให้ การจัดทำหลักสูตรในระดับสถานศึกษามีคุณภาพและมีความเป็นเอกภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้เกิดความชัดเจนเรื่องการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ และช่วยแก้ปัญหาการเทียบโอนระหว่างสถานศึกษา ดังนั้นในการพัฒนาหลักสูตรในทุกระดับตั้งแต่ระดับชาติจนถึงสถานศึกษา จะต้องสะท้อนคุณภาพ ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งเป็นกรอบทิศทางในการจัดการศึกษาทุกรูปแบบ และครอบคลุมผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมายในระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน

การจัดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่คาดหวังได้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งระดับชาติ ชุมชน ครอบครัว และบุคคลต้องร่วมรับผิดชอบ โดยร่วมกันทำงาน อย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง ในการวางแผน ดำเนินการ ส่งเสริมสนับสนุน ตรวจสอบ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนาเยาวชนของชาติไปสู่คุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

ดังนั้นโรงเรียนกุดจิกวิทยาคาร จึงจัดทำหลักสูตรคอมพิวเตอร์ธุรกิจ กลุ่มการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เปิดเป็นวิชาเลือกเสรีให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่สนใจเลือกเรียนในรายวิชาต่างๆ ตามความถนัด

ทิศทางการพัฒนาการศึกษา

จากการทบทวนภารกิจในรอบปีที่ผ่านมา และการวิเคราะห์บริบท (Context Analysis) โดยใช้เทคนิค SWOT Analysis และ Balance Scorecard (BSC) ในการกำหนดมุมมองให้ครอบคลุมทั้ง ๔ มิติ เพื่อหาศักยภาพใน

การวางแผนขับเคลื่อนการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (๒๕๕๒-๒๕๖๒) ภายใต้แนวทาง ๔ ใหม่ โดยการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ตามแนวทางของการบริหารจัดการโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน (School – Based Management : SBM) และหลักธรรมาภิบาล (Good Governance) เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่การปฏิบัติ ที่เป็นเลิศ (Best Practice) โรงเรียนกุดจิกวิทยาการ จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ กลยุทธ์ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน ปรัชญา คำขวัญ และ นโยบาย ดังนี้

๑. วิสัยทัศน์

“โรงเรียนกุดจิกวิทยาการ มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีสุขภาพแข็งแรง มารยาทงามตามความเป็นไทย และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

๒. พันธกิจ

๒.๑ พัฒนาระบบบริหารและจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เข้มแข็งและมีประสิทธิภาพ

๒.๒ พัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่มีคุณธรรมนำความรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาขั้น

๒.๓ ส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนมีสุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์ แข็งแรง มีมารยาทงามตามความเป็นไทย

๒.๔ ส่งเสริมให้ครูเป็นครูมืออาชีพ

๒.๕ ส่งเสริมและสนับสนุนให้โรงเรียนใช้แหล่งเรียนรู้ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และเทคโนโลยี ให้สอดคล้องกับการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๖ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการระดมทรัพยากรในท้องถิ่นมาใช้ในการจัดการศึกษา

๓. เป้าประสงค์

๓.๑ เพื่อให้สถานศึกษามีความเข้มแข็งในการบริหารและการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๓.๒ เพื่อให้ให้นักเรียนให้เป็นบุคคลที่มีคุณธรรมนำความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๓.๓ เพื่อให้ นักเรียนมีสุขภาพอนามัยที่ดี มีการพัฒนาความรู้ ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ และทักษะการปฏิบัติงาน

๓.๔ เพื่อให้ครูมีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

๓.๕ เพื่อให้มีแหล่งเรียนรู้ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และเทคโนโลยี ภายในโรงเรียนอย่างเพียงพอ

๓.๖ เพื่อให้ผู้ปกครอง ชุมชน ท้องถิ่น และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการและระดมทรัพยากรเพื่อใช้ในการพัฒนาการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๔.กลยุทธ์

- กลยุทธ์ 1 พัฒนาความรู้ตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- กลยุทธ์ 2 พัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา
- กลยุทธ์ 3 สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้
- กลยุทธ์ 4 การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- กลยุทธ์ 5 พัฒนาผู้เรียนตามนโยบายและแนวทางปฏิรูปการศึกษา

ปรัชญา

สุสสุส ลภเต ปญญ ผู้ตั้งใจศึกษา ย่อมได้ปัญญา

คำขวัญ

เรียนดี วินัยเด่น เน้นกีฬา รักษาสิ่งแวดล้อม

อัตลักษณ์

รักการออกกำลังกาย ทักทายไหว้สวย

เอกลักษณ์ลักษณ์

โรงเรียนสะอาด บรรยากาศร่มรื่น

จุดเน้นการพัฒนาผู้เรียนโรงเรียนกุดจิกวิทยาคาร ปีการศึกษา ๒๕๖๔

๑. เร่งรัดพัฒนาผู้เรียน ตามจุดเน้นการพัฒนาผู้เรียน ดังนี้
 - ๑.๑ มุ่งเน้นการเป็นผู้มีระเบียบวินัย ความเป็นผู้นำการพึ่งตนเอง การช่วยเหลือสังคม และการมีมนุษยสัมพันธ์
 - ๑.๒ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางวิชาการ ทักษะทางวิชาชีพเพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ
 - ๑.๓ มุ่งเน้นการเพาะบ่มนิสัยให้ผู้เรียนเป็นผู้มีความสุขพออ่อนโยน มีความเมตตากรุณา ไม่เอาเปรียบผู้อื่น แต่งกายสะอาดเรียบร้อยมีกิริยาท่าทางสง่างาม
 - ๑.๔ มุ่งเน้นการปลูกฝังความเป็นไทย และความเป็นสากล
 - ๑.๕ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะทางด้านกีฬา และมีสุนทรีย์ด้านดนตรีศิลปะ
 - ๑.๖ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และภาษาต่างประเทศ
 - ๑.๗ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และมีทักษะการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
๒. ส่งเสริมพัฒนา ศูนย์การเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ห้องสมุด เครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และแหล่งเรียนรู้อื่นๆ ในโรงเรียน
๓. ส่งเสริมการระดมทรัพยากรมนุษย์ เงิน วัสดุอุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียน

๔. พัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการบริหาร และการวางแผนพัฒนาโรงเรียน

๕. เร่งรัดพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ โดยพัฒนาครู สื่อ เทคโนโลยี เทคนิควิธีการสอน โดยใช้กระบวนการประกันคุณภาพการศึกษา การนิเทศภายใน การวิจัยในชั้นเรียน และอื่นๆ

๖. มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และภาษาต่างประเทศ

๗. พัฒนาระบบบริหารจัดการให้เข้มแข็ง ทันสมัย การมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง โดยเน้นระบบประกันคุณภาพ

๘. พัฒนาการจัดบรรยากาศ ภูมิทัศน์ ให้เอื้อต่อการเรียนรู้และจัดบรรยากาศในการทำงานเพื่อสร้างเสริมการมีสัมพันธภาพที่ดีต่อกันของบุคลากร

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรโรงเรียนกุดจิกวิทยาคาร พุทธศักราช ๒๕๖๔ มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ ๕ ประการ ดังนี้

๑. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษา ถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

๒. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิด อย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

๓. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น ต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

๔. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

๕. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรโรงเรียนกุดจิกวิทยาคาร พุทธศักราช ๒๕๕๓ (ฉบับร่าง พ.ศ. ๒๕๕๗) ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับ ผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

๑. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
๒. ซื่อสัตย์สุจริต
๓. มีวินัย
๔. ใฝ่เรียนรู้
๕. อยู่อย่างพอเพียง
๖. มุ่งมั่นในการทำงาน
๗. รักความเป็นไทย
๘. มีจิตสาธารณะ

หลักสูตรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น และงานซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า โรงเรียนกุดจิกวิทยาการ

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนกุดจิกวิทยาการ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔) กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ดังนี้

๒. โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา

โครงสร้างและอัตราเวลาการจัดการเรียนรู้หลักสูตรสถานศึกษา
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

กลุ่มสาระการเรียนรู้/ กิจกรรม	เวลาเรียน		
	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		
	ม. ๑	ม. ๒	ม. ๓
กลุ่มสาระการเรียนรู้			
ภาษาไทย	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)
คณิตศาสตร์	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)
วิทยาศาสตร์	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	๑๖๐ (๔ นก.)	๑๖๐ (๔ นก.)	๑๖๐ (๔ นก.)
สุขศึกษาและพลศึกษา	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)
ศิลปะ	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)
ภาษาต่างประเทศ	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	๘๘๐ (๒๒ นก.)	๘๘๐ (๒๒ นก.)	๘๘๐ (๒๒ นก.)
รายวิชาเพิ่มเติม			
๑. คณิตศาสตร์	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)
๒. ภาษาไทย	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)
๓. วิทยาการคำนวณ	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)
๔. การป้องกันการทุจริต	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)
๕. คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)
๖. ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)
รวมเวลาเรียน (เพิ่มเติม)	๒๔๐	๒๔๐	๒๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			
๑. กิจกรรมแนะแนว	๔๐	๔๐	๔๐

๒. กิจกรรมนักเรียน			
○ ลูกเสือ - เนตรนารี	๔๐	๔๐	๔๐
○ ชุมนุม	๓๐	๓๐	๓๐
๓. กิจกรรมเพื่อสังคม ฯ	๑๐	๑๐	๑๐
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ ชั่วโมง/ปี		

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา ระดับมัธยมศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ (ภาคเรียนที่ ๑)		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ (ภาคเรียนที่ ๒)	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน หน่วยกิต(ชม.)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน หน่วยกิต(ชม.)
รายวิชาพื้นฐาน	๑๑.๐(๔๔๐)	รายวิชาพื้นฐาน	๑๑.๐(๔๔๐)
ท๒๑๑๐๑ ภาษาไทย ๑	๑.๕(๖๐)	ท๒๑๑๐๒ ภาษาไทย ๒	๑.๕(๖๐)
ค๒๑๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๑	๑.๕(๖๐)	ค๒๑๑๐๒ คณิตศาสตร์ ๒	๑.๕(๖๐)
ว๒๑๑๐๑ วิทยาศาสตร์ ๑	๑.๕(๖๐)	ว๒๑๑๐๒ วิทยาศาสตร์ ๒	๑.๕(๖๐)
ส๒๑๑๐๑ สังคมศึกษา ๑	๒.๐(๘๐)	ส๒๑๑๐๒ สังคมศึกษา ๒	๒.๐(๘๐)
พ๒๑๑๐๑ สุขศึกษาและ พลศึกษา ๑	๑(๔๐)	พ๒๑๑๐๒ สุขศึกษาและ พลศึกษา ๒	๑(๔๐)
ศ๒๑๑๐๑ ศิลปะ ๑	๑(๔๐)	ศ๒๑๑๐๒ ศิลปะ ๒	๑(๔๐)
ง๒๑๑๐๑ การงานอาชีพและ เทคโนโลยี ๑	๑(๔๐)	ง๒๑๑๐๒ การงานอาชีพและ เทคโนโลยี ๒	๑(๔๐)
อ๒๑๑๐๑ ภาษาอังกฤษ ๑	๑.๕(๖๐)	อ๒๑๑๐๒ ภาษาอังกฤษ ๒	๑.๕(๖๐)
รายวิชาเพิ่มเติม	๓.๐ (๑๐๐)	รายวิชาเพิ่มเติม	๓.๐ (๑๐๐)
ค๒๑๒๐๑ คณิตศาสตร์	๐.๕(๒๐)	ค๒๑๒๐๒ คณิตศาสตร์	๐.๕(๒๐)
ท๒๑๒๐๑ ภาษาไทย	๐.๕(๒๐)	ท๒๑๒๐๒ ภาษาไทย	๐.๕(๒๐)
ว๒๑๒๐๑ วิทยาการคำนวณ	๐.๕(๒๐)	ว๒๑๒๐๒ วิทยาการคำนวณ	๐.๕(๒๐)
ส๒๑๒๐๑ การป้องกันการ ทุจริต	๐.๕(๒๐)	ส ๒๑๒๐๑ การป้องกันการ ทุจริต	๐.๕(๒๐)
ว๒๑๒๐๓ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	๐.๕(๒๐)	ว๒๑๒๐๔ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	๐.๕(๒๐)
ง๒๑๒๐๑ ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	๐.๕(๒๐)	ง๒๑๒๐๑ ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	๐.๕(๒๐)
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(๖๐)	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(๖๐)
๑. กิจกรรมแนะแนว	(๒๐)	๑. กิจกรรมแนะแนว	(๒๐)

๒. กิจกรรมนักเรียน		๒. กิจกรรมนักเรียน	
o ลูกเสือ/เนตรนารี	(๒๐)	o ลูกเสือ/เนตรนารี	(๒๐)
o ชุมนุม	(๑๕)	o ชุมนุม	(๑๕)
๓. กิจกรรมเพื่อสังคมและ สาธารณประโยชน์	(๕)	๓. กิจกรรมเพื่อสังคมและ สาธารณประโยชน์	(๕)
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	๖๒๐	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	๖๒๐

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา ระดับมัธยมศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ (ภาคเรียนที่ ๑)		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ (ภาคเรียนที่ ๒)	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน หน่วยกิต(ชม.)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน หน่วยกิต(ชม.)
รายวิชาพื้นฐาน	๑๑.๐(๔๔๐)	รายวิชาพื้นฐาน	๑๑.๐(๔๔๐)
ท๒๒๑๐๑ ภาษาไทย ๓	๑.๕(๖๐)	ท๒๒๑๐๒ ภาษาไทย ๔	๑.๕(๖๐)
ค๒๒๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๓	๑.๕(๖๐)	ค๒๒๑๐๒ คณิตศาสตร์ ๔	๑.๕(๖๐)
ว๒๒๑๐๑ วิทยาศาสตร์ ๓	๑.๕(๖๐)	ว๒๒๑๐๒ วิทยาศาสตร์ ๔	๑.๕(๖๐)
ส๒๒๑๐๑ สังคมศึกษา ๓	๒.๐(๘๐)	ส๒๒๑๐๒ สังคมศึกษา ๔	๒.๐(๘๐)
พ๒๒๑๐๑ สุขศึกษาและ พลศึกษา ๓	๑(๔๐)	พ๒๒๑๐๒ สุขศึกษาและ พลศึกษา ๔	๑(๔๐)
ศ๒๒๑๐๑ ศิลปะ ๓	๑(๔๐)	ศ๒๒๑๐๒ ศิลปะ ๔	๑(๔๐)
ง๒๒๑๐๑ การงานอาชีพและ เทคโนโลยี ๓	๑(๔๐)	ง๒๒๑๐๒ การงานอาชีพและ เทคโนโลยี ๔	๑(๔๐)
อ๒๒๑๐๑ ภาษาอังกฤษ ๓	๑.๕(๖๐)	อ๒๒๑๐๒ ภาษาอังกฤษ ๔	๑.๕(๖๐)
รายวิชาเพิ่มเติม	๓.๐(๑๐๐)	รายวิชาเพิ่มเติม	๓.๐(๑๐๐)
ค๒๒๒๐๑ คณิตศาสตร์	๐.๕(๒๐)	ค๒๒๒๐๒ คณิตศาสตร์	๐.๕(๒๐)
ท๒๒๒๐๑ ภาษาไทย	๐.๕(๒๐)	ท๒๒๒๐๒ ภาษาไทย	๐.๕(๒๐)
ว๒๒๒๐๑ วิทยาการคำนวณ	๐.๕(๒๐)	ว๒๒๒๐๒ วิทยาการคำนวณ	๐.๕(๒๐)
ส๒๒๒๐๑ การป้องกันการทุจริต	๐.๕(๒๐)	ส๒๒๒๐๒ การป้องกันการทุจริต	๐.๕(๒๐)
ว๒๒๒๐๓ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	๐.๕(๒๐)	ว๒๒๒๐๔ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	๐.๕(๒๐)
ง๒๒๒๐๑ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เบื้องต้น	๐.๕(๒๐)	ง๒๒๒๐๒ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เบื้องต้น	๐.๕(๒๐)
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(๖๐)	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(๖๐)
๑. กิจกรรมแนะแนว	(๒๐)	๑. กิจกรรมแนะแนว	(๒๐)
๒. กิจกรรมนักเรียน		๒. กิจกรรมนักเรียน	

๐ ลูกเสือ/เนตรนารี	(๒๐)	๐ ลูกเสือ/เนตรนารี	(๒๐)
๐ ชุมนุ่ม	(๑๕)	๐ ชุมนุ่ม	(๑๕)
๓. กิจกรรมเพื่อสังคมและ สาธารณประโยชน์	๕	๓. กิจกรรมเพื่อสังคมและ สาธารณประโยชน์	๕
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	๖๒๐	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	๖๒๐

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา ระดับมัธยมศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ (ภาคเรียนที่ ๑)		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ (ภาคเรียนที่ ๒)	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน หน่วยกิต(ชม.)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน หน่วยกิต(ชม.)
รายวิชาพื้นฐาน	๑๑.๐(๔๔๐)	รายวิชาพื้นฐาน	๑๑.๐(๔๔๐)
ท๒๓๑๐๑ ภาษาไทย ๕	๑.๕(๖๐)	ท๒๓๑๐๒ ภาษาไทย ๖	๑.๕(๖๐)
ค๒๓๑๐๑ คณิตศาสตร์ ๕	๑.๕(๖๐)	ค๒๓๑๐๒ คณิตศาสตร์ ๖	๑.๕(๖๐)
ว๒๓๑๐๑ วิทยาศาสตร์ ๕	๑.๕(๖๐)	ว๒๓๑๐๒ วิทยาศาสตร์ ๖	๑.๕(๖๐)
ส๒๓๑๐๑ สังคมศึกษา ๕	๒.๐(๘๐)	ส๒๓๑๐๒ สังคมศึกษา ๖	๒.๐(๘๐)
พ๒๓๑๐๑ สุขศึกษาและ พลศึกษา ๕	๑(๔๐)	พ๒๓๑๐๒ สุขศึกษาและ พลศึกษา ๖	๑(๔๐)
ศ๒๓๑๐๑ ศิลปะ ๕	๑(๔๐)	ศ๒๓๑๐๒ ศิลปะ ๖	๑(๔๐)
ง๒๓๑๐๑ การงานอาชีพและ เทคโนโลยี ๕	๑(๔๐)	ง๒๓๑๐๒ การงานอาชีพและ เทคโนโลยี ๖	๑(๔๐)
อ๒๓๑๐๑ ภาษาอังกฤษ ๕	๑.๕(๖๐)	อ๒๓๑๐๒ ภาษาอังกฤษ ๖	๑.๕(๖๐)
รายวิชาเพิ่มเติม	๓.๐(๑๐๐)	รายวิชาเพิ่มเติม	๓.๐(๑๐๐)
ค๒๓๒๐๑ คณิตศาสตร์	๐.๕(๒๐)	ค๒๓๒๐๒ คณิตศาสตร์	๐.๕(๒๐)
ท๒๓๒๐๑ ภาษาไทย	๐.๕(๒๐)	ท๒๓๒๐๒ ภาษาไทย	๐.๕(๒๐)
ว๒๓๒๐๑ วิทยาการคำนวณ	๐.๕(๒๐)	ว๒๓๒๐๒ วิทยาการคำนวณ	๐.๕(๒๐)
ส๒๓๒๐๑ การป้องกันการทุจริต	๐.๕(๒๐)	ส๒๓๒๐๒ การป้องกันการทุจริต	๐.๕(๒๐)
ว๒๓๒๐๓ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	๐.๕(๒๐)	ว๒๓๒๐๔ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	๐.๕(๒๐)
ง๒๓๒๐๑ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เบื้องต้น	๐.๕(๒๐)	ง๒๓๒๐๒ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เบื้องต้น	๐.๕(๒๐)
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(๖๐)	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	(๖๐)
๑. กิจกรรมแนะแนว	(๒๐)	๑. กิจกรรมแนะแนว	(๒๐)

๒. กิจกรรมนักเรียน		๒. กิจกรรมนักเรียน	
○ ลูกเสือ/เนตรนารี	(๒๐)	○ ลูกเสือ/เนตรนารี	(๒๐)
○ ชุมนุ่ม	(๑๕)	○ ชุมนุ่ม	(๑๕)
๓. กิจกรรมเพื่อสังคมและ สาธารณประโยชน์	๕	๓. กิจกรรมเพื่อสังคมและ สาธารณประโยชน์	๕
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	๖๐๐	รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	๖๐๐

หลักสูตรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น และงานซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า โรงเรียนกุดจิกวิทยาการ

การจบระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

- ๑) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า ๗๗ หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน ๖๖ หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมตามที่สถานศึกษากำหนด
- ๒) ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิต ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๘๔ หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน ๖๖ หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต
- ๓) ผู้เรียนมีผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด
- ๔) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด
- ๕) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

โครงสร้างหลักสูตร
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (รายวิชาเพิ่มเติม)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	เวลา ชม./สัปดาห์	จำนวนหน่วยกิต
ว ๒๑๒๐๑	วิทยาศาสตร์	๒๐	๐.๕
ง ๒๑๒๐๑	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	๔๐	๑.๐

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๒

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	เวลา ชม./สัปดาห์	จำนวนหน่วยกิต
ว ๒๑๒๐๒	วิทยาศาสตร์	๒๐	๐.๕
ง ๒๑๒๐๒	ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	๔๐	๑.๐

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๑

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	เวลา ชม./สัปดาห์	จำนวนหน่วยกิต
ว ๒๒๒๐๑	วิทยาศาสตร์	๒๐	๐.๕
ง ๒๒๒๐๑	งานซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า	๔๐	๑.๐

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	เวลา ชม./สัปดาห์	จำนวนหน่วยกิต
ว ๒๒๒๐๒	วิทยาศาสตร์	๒๐	๐.๕
ง ๒๒๒๐๒	งานซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า	๔๐	๑.๐

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๑

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	เวลา ชม./สัปดาห์	จำนวนหน่วยกิต
ว ๒๓๒๐๑	วิทยาศาสตร์	๒๐	๐.๕
ง ๒๓๒๐๑	งานซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า	๔๐	๑.๐

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๒

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	เวลา ชม./สัปดาห์	จำนวนหน่วยกิต
ว ๒๓๒๐๒	วิทยาศาสตร์	๒๐	๐.๕
ง ๒๓๒๐๒	งานซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า	๔๐	๑.๐

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว ๒๑๒๐๑

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑

สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม

จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต

เวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง

ศึกษา วิเคราะห์ ทดลอง องค์ประกอบและประเภทของปิโตรเลียม หินต้นกำเนิดและแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม การสำรวจและแหล่งปิโตรเลียม ผลกระทบและแนวทางแก้ไขที่เกิดจากการสำรวจและการผลิตปิโตรเลียม การแยกก๊าซธรรมชาติ การกลั่นน้ำมันดิบ ผลิตภัณฑ์จากก๊าซธรรมชาติและจากการกลั่นน้ำมันดิบ และการใช้ประโยชน์ ผลกระทบจากกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมและแนวทางแก้ไข สถานการณ์พลังงานของโลกและของประเทศไทย การใช้พลังงานด้านการคมนาคมของประเทศไทย การกำหนดราคาน้ำมันเชื้อเพลิง ผลกระทบและแนวทางการแก้ไขผลจากการใช้เชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม เชื้อเพลิงที่เป็นพลังงานทดแทน

ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่รู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความสำคัญ และการกำเนิด ของปิโตรเลียม ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน และหินน้ำมัน
๒. อธิบายแหล่ง การสำรวจ และปริมาณสำรองของปิโตรเลียม และแก๊สธรรมชาติ
๓. อธิบายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและการนำไปใช้ประโยชน์
๔. อธิบายโครงสร้างราคาและวิเคราะห์สถานการณ์การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม
๕. อธิบายประเภทและการใช้ประโยชน์ จากเชื้อเพลิงที่เป็นพลังงานทดแทน
๖. นำเสนอแนวทางการใช้ปิโตรเลียม และแก๊สธรรมชาติ อย่างประหยัดและถูกวิธี

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว ๒๑๒๐๑
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
เวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต

อัตราส่วนระหว่างเรียน ๖๐ : ๒๐ : ๒๐

ที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	ความรู้เบื้องต้นเบื้องต้น เกี่ยวกับการกำเนิดของ ปิโตรเลียม ก๊าซ ธรรมชาติ ถ่านหิน และ หินน้ำมัน	อธิบายความสำคัญ และ การกำเนิดของปิโตรเลียม ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน และหินน้ำมัน	ศึกษา วิเคราะห์ ทดลอง องค์ประกอบและประเภทของ ปิโตรเลียม หินต้นกำเนิดและ แหล่งกักเก็บปิโตรเลียม	๒	๑๐
๒	การสำรวจ และปริมาณ สำรองของปิโตรเลียม และแก๊สธรรมชาติ	อธิบายแหล่ง การสำรวจ และปริมาณสำรองของ ปิโตรเลียม และแก๊ส ธรรมชาติ	การสำรวจและแหล่ง ปิโตรเลียม ผลกระทบและ แนวทางแก้ไขที่เกิดจากการ สำรวจและการผลิต ปิโตรเลียม การแยกก๊าซ ธรรมชาติ การกลั่นน้ำมันดิบ	๓	๑๐
๓	ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม และการนำไปใช้ประ โยชน์	อธิบายผลิตภัณฑ์ ปิโตรเลียมและการ นำไปใช้ประโยชน์	ผลิตภัณฑ์จากก๊าซธรรมชาติ และจากการกลั่นน้ำมันดิบ และการใช้ประโยชน์ ผลกระทบต่อกระบวนการ ผลิต ผลิตภัณฑ์จาก ปิโตรเลียมและแนวทางแก้ไข	๓	๑๐
๔	โครงสร้างราคาน้ำมัน เชื้อเพลิง และ สถานการณ์การใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อ การคมนาคม	อธิบายโครงสร้างราคา และวิเคราะห์ สถานการณ์การใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อการ คมนาคม	การกำหนดราคาน้ำมัน เชื้อเพลิง ผลกระทบและแนว ทางการแก้ไขผลจากการใช้ เชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม	๔	๑๐
๕	ประโยชน์จาก เชื้อเพลิงที่เป็น พลังงานทดแทน	อธิบายประเภทและ การใช้ประโยชน์ จาก เชื้อเพลิงที่เป็นพลังงาน	อธิบายประเภทและการใช้ ประโยชน์ จากเชื้อเพลิงที่เป็น พลังงานทดแทน	๒	๑๐

		ทดแทน			
๖	การนำเสนอ	นำเสนอแนวทางการใช้โปรแกรม และ แก๊สธรรมชาติ อย่างประหยัดและถูกวิธี	หลักการนำเสนองานที่ดี รูปแบบการนำเสนองาน เนื้อหาที่ดี และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการนำเสนอ เช่น PowerPoint Sonyvegus และ KineMaster	๒	๑๐
สอบกลางภาค				๒	๑๐
สอบปลายภาค				๒	๑๐
รวม				๒๐	๑๐๐

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น รหัสวิชา ง ๒๑๒๐๑

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑

สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม

จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง

ศึกษา ค้นคว้า และปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ แหล่งกำเนิดไฟฟ้า กฎของโอห์ม พลังงานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น วงจรไฟฟ้าแสงสว่าง การควบคุมมอเตอร์เบื้องต้น อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและการต่อสายดินอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ R L C หม้อแปลงไฟฟ้า รีเลย์ ไมโครโฟน ลำโพง อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ การบัดกรี การใช้มัลติมิเตอร์ และการประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการการออกแบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูล การสำรวจตรวจสอบ กระบวนการทำงาน กระบวนการฝึกปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิดวิเคราะห์ และกระบวนการออกแบบ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และนำทักษะความรู้พื้นฐานด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ไปสร้างชิ้นงานด้วยตนเอง

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ วางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ ชยันอดทน ละเอียดรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้

๑. เพื่อให้มีความรู้หลักปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
๒. เพื่อให้มีความรู้ถึงคุณสมบัติแหล่งกำเนิดไฟฟ้าแบบต่าง ๆ มีทักษะในการคำนวณหาค่าพารามิเตอร์ E,I,R เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดและทดสอบการใช้งานเบื้องต้นของมัลติมิเตอร์แบบแอนะล็อกและแบบดิจิตอล
๓. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับตัวต้านทานสามารถอ่านค่าสีของตัวต้านทานและวัดค่าตัวต้านทานด้วยโอห์มมิเตอร์
๔. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าเบื้องต้นสามารถประกอบและตรวจสอบวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น
๕. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับตัวเก็บประจุมีทักษะในการอ่านค่า วัดและตรวจสอบตัวเก็บประจุด้วยโอห์มมิเตอร์

รวมทั้งหมด ๕ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา
รายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นรหัสวิชา ง ๒๑๒๐๑
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

อัตราส่วนระหว่างเรียน ๖๐ : ๒๐ : ๒๐

ที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	ระบบความปลอดภัยในงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1. เพื่อให้มีความรู้หลักปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	แสดงความรู้หลักปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์และสาธิตการปฐมพยาบาลเบื้องต้นผู้ได้รับอันตรายจากไฟฟ้าดูด	๗	๑๐
๒	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไฟฟ้า	๒. เพื่อให้มีความรู้ถึงคุณสมบัติแหล่งกำเนิดไฟฟ้าแบบต่าง ๆ ที่มีทักษะในการคำนวณหาค่าพารามิเตอร์ E,I,R	อธิบายถึงคุณสมบัติแหล่งกำเนิดไฟฟ้าแบบต่าง ๆ ได้ และคำนวณหาค่าพารามิเตอร์ E,I,R ได้	๗	๑๐
๓	เครื่องมือวัดและทดสอบ	๓. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดและทดสอบการใช้งานเบื้องต้นของมัลติมิเตอร์แบบแอนะล็อกและแบบดิจิตอล	แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดและทดสอบปฏิบัติงานการใช้งานเบื้องต้นของมัลติมิเตอร์แบบอนาล็อกและแบบดิจิตอล	๘	๑๐
๔	ตัวต้านทาน	4. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับตัวต้านทานสามารถอ่านค่าสีของตัวต้านทานและวัดค่าตัวต้านทานด้วยโอห์มมิเตอร์	แสดงความรู้เกี่ยวกับตัวต้านทานปฏิบัติอ่านค่าสีของตัวต้านทานและวัดค่าตัวต้านทานด้วยโอห์มมิเตอร์	๘	๑๐
๕	วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น	5. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าเบื้องต้นสามารถประกอบและตรวจสอบวงจรไฟฟ้า	แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าเบื้องต้นสามารถประกอบและตรวจสอบวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น	๘	๑๐

	เบื้องต้น			
	สอบกลางภาค		๑	๒๐
	สอบปลายภาค		๑	๒๐
	รวม		๒๐	๑๐๐

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว ๒๑๒๐๒
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
เวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ ความหมายและประเภทของโครงการวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์โครงการ การตั้งประเด็นคำถามหรือปัญหา ตั้งสมมติฐาน การวางแผนการสำรวจตรวจสอบ การเลือกเทคนิควิธีการ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่เหมาะสม การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ สรุปผลการสำรวจตรวจสอบ การเขียนรายงานและการนำเสนอผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล อภิปราย และการทดลอง เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

๑. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายความหมายและประเภทของโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทต่าง ๆ

๒. อภิปรายและวิเคราะห์โครงการวิทยาศาสตร์ในประเด็นสำคัญ แสดงความคิดเห็นเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาผลการเรียนรู้ โครงการ

๓. ตั้งประเด็นคำถามหรือปัญหา ตั้งสมมติฐาน วางแผนการสำรวจตรวจสอบ เลือก เทคนิควิธีการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่เหมาะสม เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สรุปผลการสำรวจตรวจสอบ เขียนรายงานและนำเสนอผลงานโครงการวิทยาศาสตร์

รวมทั้งหมด ๓ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว ๒๑๒๐๒
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
เวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต

อัตราส่วนระหว่างเรียน ๖๐ : ๒๐ : ๒๐

ที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	ความหมายและ ประเภทของโครงการ วิทยาศาสตร์	สามารถสืบค้นข้อมูล และอภิปราย ความหมายและ ประเภทของโครงการ วิทยาศาสตร์ประเภท ต่าง ๆ	ศึกษาวิเคราะห์ ความหมาย และประเภทของโครงการ วิทยาศาสตร์	๓	๑๐
๒	กระบวนการศึกษาและ พัฒนาโครงการ	- สามารถอภิปรายและ วิเคราะห์โครงการ วิทยาศาสตร์ในประเด็น สำคัญ แสดงความ คิดเห็นเสนอแนะ แนวทางในการ ปรับปรุง และพัฒนา โครงการ - สามารถตั้งประเด็น คำถามหรือปัญหา ตั้งสมมติฐาน วาง แผนการสำรวจ ตรวจสอบ เลือก เทคนิควิธีการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ เหมาะสม	การวิเคราะห์โครงการ การตั้ง ประเด็นคำถามหรือปัญหา ตั้งสมมติฐาน การวางแผน การสำรวจตรวจสอบ การ เลือกเทคนิควิธีการ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่เหมาะสม	๗	๒๐
๓	รวบรวมข้อมูล เขียน รายงานและนำเสนอ โครงการ	สามารถเก็บรวบรวม ข้อมูล วิเคราะห์ สรุปผลการสำรวจ ตรวจสอบ เขียน	สรุปผลการสำรวจตรวจสอบ การเขียนรายงานและการ นำเสนอผลงานโครงการ วิทยาศาสตร์ โดยใช้	๘	๓๐

		รายงานและนำเสนอ ผลงานโครงงาน วิทยาศาสตร์	กระบวนการสืบเสาะหา ความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล อภิปราย และการทดลอง		
สอบกลางภาค				๑	๒๐
สอบปลายภาค				๑	๒๐
รวม				๒๐	๑๐๐

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น รหัสวิชา ง ๒๑๒๐๒

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๒

สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม

จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง

ศึกษา ค้นคว้า และปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ แหล่งกำเนิดไฟฟ้า กฎของโอห์ม พลังงานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น วงจรไฟฟ้าแสงสว่าง การควบคุมมอเตอร์เบื้องต้น อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและการต่อสายดินอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ R L C หม้อแปลงไฟฟ้า รีเลย์ ไมโครโฟน ลำโพง อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ การบัดกรี การใช้มัลติมิเตอร์ และการประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการการออกแบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูล การสำรวจตรวจสอบ กระบวนการทำงาน กระบวนการฝึกปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิดวิเคราะห์ และกระบวนการออกแบบ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และนำทักษะความรู้พื้นฐานด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ไปสร้างชิ้นงานด้วยตนเอง

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ วางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ ชยันอดทน ละเอียดรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้

๑. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับตัวเหนี่ยวนำมีทักษะในการอ่านค่า วัดและตรวจสอบตัวเหนี่ยวนำด้วยโอห์มมิเตอร์
๒. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำมีทักษะในการวัดและตรวจสอบอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำด้วยโอห์มมิเตอร์
๓. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในการวัดและตรวจสอบไมโครโฟนและลำโพงด้วยโอห์มมิเตอร์
๔. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าแสงสว่างสามารถต่อวงจรและตรวจสอบวงจรแสงสว่างหลอดฟลูออเรสเซนต์
๕. เพื่อให้มีความรู้ และทักษะเกี่ยวกับเทคนิคการบัดกรีและถอนบัดกรีชิ้นงานตามเทคนิคการบัดกรี
๖. เพื่อให้มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์บนแผ่นวงจรพิมพ์

รวมทั้งหมด ๖ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา
รายวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นรหัสวิชา ง ๒๑๒๐๒
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๒ เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

อัตราส่วนระหว่างเรียน ๖๐ : ๒๐ : ๒๐

ที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	ตัวเก็บประจุ	เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับตัวเก็บประจุมีทักษะในการอ่านค่า วัดและตรวจสอบตัวเก็บประจุด้วยโอห์มมิเตอร์	แสดงความรู้เกี่ยวกับตัวเก็บประจุอ่านค่า วัดและตรวจสอบตัวเก็บประจุด้วยโอห์มมิเตอร์	๕	๕
๒	ตัวเหนี่ยวนำ	เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับตัวเหนี่ยวนำมีทักษะในการอ่านค่า วัดและตรวจสอบตัวเหนี่ยวนำด้วยโอห์มมิเตอร์	แสดงความรู้เกี่ยวกับตัวเหนี่ยวนำอ่านค่า วัดและตรวจสอบตัวเก็บเหนี่ยวนำด้วยโอห์มมิเตอร์	๕	๕
๓	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ	เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำมีทักษะในการวัดและตรวจสอบอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำด้วยโอห์มมิเตอร์	แสดงความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ และตรวจสอบอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำด้วยโอห์มมิเตอร์	๕	๕
๔	ไมโครโฟนและลำโพง	เพื่อให้มีความรู้และทักษะในการวัดและตรวจสอบไมโครโฟนและลำโพงด้วยโอห์มมิเตอร์	แสดงความรู้เกี่ยวกับไมโครโฟนและลำโพงวัดและตรวจสอบไมโครโฟนและลำโพงด้วยโอห์มมิเตอร์	๕	๕
๕	วงจรไฟฟ้าแสงสว่าง	เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าแสงสว่างสามารถต่อวงจรและตรวจสอบวงจรแสงสว่างหลอดฟลูออเรสเซนต์	แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง ต่อและตรวจสอบวงจรแสงสว่างหลอดฟลูออเรสเซนต์	๕	๑๐
๖	เทคนิคการบัดกรี	เพื่อให้มีความรู้ และทักษะเกี่ยวกับเทคนิคการบัดกรีและถอนบัดกรีชิ้นงานตาม	แสดงความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการบัดกรีและถอนบัดกรีชิ้นงานตามเทคนิค	๕	๑๐

		เทคนิคการบัดกรี	การบัดกรี		
๗	การประกอบวงจรไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ เบื้องต้นบนแผ่นวงจร พิมพ์	เพื่อให้มีความรู้และทักษะ เกี่ยวกับการประกอบวงจร อิเล็กทรอนิกส์บน แผ่นวงจรพิมพ์	แสดงความรู้เกี่ยวกับการประกอบ วงจรอิเล็กทรอนิกส์บน แผ่นวงจรพิมพ์ ประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ลง บนแผ่นวงจรพิมพ์	๘	๒๐
สอบกลางภาค				๑	๒๐
สอบปลายภาค				๑	๒๐
รวม				๒๐	๑๐๐

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม

รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว ๒๒๒๐๑

จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๑

เวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง

ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ สร้างของเล่นอย่างง่ายตามแบบที่กำหนดให้ ตัดแปลงหรือ ประดิษฐ์ของเล่นที่ใช้เครื่องกลอย่างง่ายหรือหลักการทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่าย และอธิบายการทำงานของของเล่น ด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ สามารถใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การแก้ปัญหา สามารถสื่อสาร สิ่งที่เรียนรู้ สามารถตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. ตั้งคำถามเกี่ยวกับหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่สังเกตได้จากการเล่นของเล่น
๒. สังเกตและอธิบายหลักการการทำงานของเครื่องกลอย่างง่าย วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่ายที่ประกอบขึ้นในของเล่น
๓. ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องกลอย่างง่าย วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่ายที่ประกอบขึ้นในของเล่นที่กำหนด
๔. ออกแบบและประดิษฐ์ของเล่นโดยใช้เครื่องกลอย่างง่าย และไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่าย
๕. มีเจตคติที่ดีต่อหลักการทางวิทยาศาสตร์ในของเล่น

รวมทั้งหมด ๕ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา รหัสวิชา ว ๒๒๒๐๑

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๑ เวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต

อัตราส่วนระหว่างเรียน ๖๐ : ๒๐ : ๒๐

ที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ออกแบบของเล่น	- ตั้งคำถามเกี่ยวกับ หลักการทาง วิทยาศาสตร์ที่สังเกตได้ จากการเล่นของเล่น - สังเกตและอธิบาย หลักการทำงานของ เครื่องกลอย่างง่าย วงจรไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์อย่างง่าย ที่ประกอบขึ้นในของ เล่น - ตรวจสอบและ แก้ไขข้อบกพร่องของ เครื่องกลอย่างง่าย วงจรไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์อย่างง่าย ที่ ประกอบขึ้นในของ เล่นที่กำหนด	ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ สร้างของเล่นอย่างง่ายตาม แบบที่กำหนดให้	๕	๑๐
๒	ออกแบบของเล่น และ ประดิษฐ์ของเล่น	ออกแบบและประดิษฐ์ ของเล่นโดยใช้ เครื่องกลอย่างง่าย และไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์อย่างง่าย	ดัดแปลงหรือ ประดิษฐ์ของ เล่นที่ใช้เครื่องกลอย่างง่าย หรือหลักการทางไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์อย่างง่าย	๑๐	๓๐
๓	นำเสนอผลงาน	สามารถนำเสนอผลงาน โครงการสิ่งประดิษฐ์ได้	อธิบายการทำงานของของ เล่น ด้วยหลักการทาง วิทยาศาสตร์ สามารถใช้ กระบวนการสืบเสาะหา	๓	๒๐

			ความรู้ทางวิทยาศาสตร์		
		สอบกลางภาค		๑	๒๐
		สอบปลายภาค		๑	๒๐
		รวม		๒๐	๑๐๐

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชา งานซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้า รหัส ง ๒๒๒๐๑
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

ศึกษาการปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง และหลักการทำงานของ การตรวจสอบหาสาเหตุข้อบกพร่อง และบำรุงรักษา ซ่อมแซมไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบไฟฟ้ากำลัง และงานบริการไฟฟ้า โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการการออกแบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูลการสำรวจตรวจสอบ กระบวนการทำงาน กระบวนการฝึกปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิดวิเคราะห์ และกระบวนการออกแบบ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และนำทักษะความรู้พื้นฐานด้านงานซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้าให้บริการในสถานศึกษาและชุมชน

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ วางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ ชยันอดทน ละเอียดรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้

๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง และหลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า ๒. ตรวจสอบซ่อมระบบไฟฟ้าแสงสว่างและระบบไฟฟ้ากำลัง

๓. ให้บริการงานไฟฟ้ากับสถานศึกษาและชุมชน

รวมทั้งหมด ๓ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชางานซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้า รหัสวิชา รหัสวิชา ว ๒๒๒๐๓
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๑ เวลาเรียน ๔0 ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

อัตราส่วนระหว่างเรียน ๗๐ : ๑๐ : ๒๐

ที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	หลักการการทำงานของ เครื่องใช้ไฟฟ้า	สามารถแสดงความรู้ เกี่ยวกับโครงสร้าง และ หลักการการทำงานของ เครื่องใช้ไฟฟ้า	ศึกษา วิเคราะห์หลักการ ทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า	๘	๑๐
๒	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และระบบไฟฟ้ากำลัง	สามารถตรวจสอบซ่อม ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และระบบไฟฟ้ากำลัง	ตรวจสอบซ่อมระบบไฟฟ้า แสงสว่างและระบบไฟฟ้า กำลัง	๑๐	๓๐
๓	บริการงานไฟฟ้า	สามารถให้บริการงาน ไฟฟ้ากับสถานศึกษา และชุมชน	ออกบริการงานไฟฟ้าใน สถานศึกษาและชุมชน	๒๐	๓๐
สอบกลางภาค				๑	๑๐
สอบปลายภาค				๑	๒๐
รวม				๔๐	๑๐๐

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว ๒๒๒๐๒
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ ความหมายและประเภทของโครงการวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์โครงการ การตั้งประเด็นคำถามหรือปัญหา ตั้งสมมติฐาน การวางแผนการสำรวจตรวจสอบ การเลือกเทคนิควิธีการ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่เหมาะสม การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ สรุปผลการสำรวจตรวจสอบ การเขียนรายงานและการนำเสนอผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล อภิปราย และการทดลอง เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายความหมายและประเภทของโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทต่าง ๆ
๒. อภิปรายและวิเคราะห์โครงการวิทยาศาสตร์ในประเด็นสำคัญ แสดงความคิดเห็นเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาโครงการ
๓. ตั้งประเด็นคำถามหรือปัญหา ตั้งสมมติฐาน วางแผนการสำรวจตรวจสอบ เลือก เทคนิควิธีการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่เหมาะสม เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สรุปผลการสำรวจตรวจสอบ เขียนรายงานและนำเสนอผลงานโครงการวิทยาศาสตร์

รวมทั้งหมด ๓ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว ๒๒๒๐๒
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต

อัตราส่วนระหว่างเรียน ๖๐ : ๒๐ : ๒๐

ที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	ความหมายและ ประเภทของโครงการ วิทยาศาสตร์	สามารถสืบค้นข้อมูล และอภิปราย ความหมายและ ประเภทของโครงการ วิทยาศาสตร์ประเภท ต่าง ๆ	ศึกษาวิเคราะห์ ความหมาย และประเภทของโครงการ วิทยาศาสตร์	๓	๑๐
๒	กระบวนการศึกษาและ พัฒนาโครงการ	- สามารถอภิปรายและ วิเคราะห์โครงการ วิทยาศาสตร์ในประเด็น สำคัญ แสดงความ คิดเห็นเสนอแนะ แนวทางในการ ปรับปรุง และพัฒนา โครงการ - สามารถตั้งประเด็น คำถามหรือปัญหา ตั้งสมมติฐาน วาง แผนการสำรวจ ตรวจสอบ เลือก เทคนิควิธีการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ เหมาะสม	การวิเคราะห์โครงการ การตั้ง ประเด็นคำถามหรือปัญหา ตั้งสมมติฐาน การวางแผน การสำรวจตรวจสอบ การ เลือกเทคนิควิธีการ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่เหมาะสม	๗	๒๐
๓	รวบรวมข้อมูล เขียน รายงานและนำเสนอ โครงการ	สามารถเก็บรวบรวม ข้อมูล วิเคราะห์ สรุปผลการสำรวจ ตรวจสอบ เขียน	สรุปผลการสำรวจตรวจสอบ การเขียนรายงานและการ นำเสนอผลงานโครงการ วิทยาศาสตร์ โดยใช้	๘	๓๐

		รายงานและนำเสนอ ผลงานโครงงาน วิทยาศาสตร์	กระบวนการสืบเสาะหา ความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล อภิปราย และการทดลอง		
สอบกลางภาค				๑	๒๐
สอบปลายภาค				๑	๒๐
รวม				๒๐	๑๐๐

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชา งานซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้า รหัส ว ๒๒๒๐๔ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒ เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

ศึกษาการปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง และหลักการทำงาน การตรวจสอบหาสาเหตุข้อบกพร่อง และบำรุงรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทความร้อน เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทมอเตอร์ และการบริการไฟฟ้า โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการการออกแบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูลการสำรวจตรวจสอบ กระบวนการทำงาน กระบวนการฝึกปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิดวิเคราะห์ และกระบวนการออกแบบ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และนำทักษะความรู้พื้นฐานด้านงานซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้า ให้บริการในสถานศึกษาและชุมชน

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ วางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ ชยันอดทน ละเอียดรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้

๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง และหลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า
๒. ตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทความร้อนและมอเตอร์
๓. ซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทสำนักงาน

รวมทั้งหมด ๓ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชางานซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้า รหัสวิชา รหัสวิชา ง ๒๒๒๐๒
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒ เวลาเรียน ๔0 ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

อัตราส่วนระหว่างเรียน ๗๐ : ๑๐ : ๒๐

ที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	หลักการการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า	สามารถแสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง และหลักการการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า	ศึกษา วิเคราะห์หลักการการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า	๘	๑๐
๒	เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทความร้อนและมอเตอร์	สามารถตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทความร้อนและมอเตอร์	ตรวจสอบ บำรุงรักษา และซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทความร้อนและมอเตอร์	๑๐	๓๐
๓	บริการงานไฟฟ้า	สามารถให้บริการงานไฟฟ้ากับสถานศึกษาและชุมชน	ออกบริการงานไฟฟ้าในสถานศึกษาและชุมชน	๒๐	๓๐
สอบกลางภาค				๑	๑๐
สอบปลายภาค				๑	๒๐
รวม				๔๐	๑๐๐

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว ๒๓๒๐๑
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ ตรวจสอบ และอธิบาย ความงามที่สมวัยและปัจจัยที่มีผลต่อความงาม การดูแลความงามและการเลือกใช้เครื่องสำอาง เครื่องสำอางในชีวิตประจำวัน การใช้สมุนไพรในท้องถิ่นเพื่อความงามและสุขภาพ เทคโนโลยีเพื่อความงามและสุขภาพ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่รู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายส่วนต่างๆ ของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับความงาม และแนวทางในการดูแลอย่างถูกต้องและเหมาะสม
๒. สืบค้นข้อมูล สํารวจตรวจสอบและอธิบายผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีเกี่ยวกับความงามประเภทต่างๆ
๓. สืบค้นข้อมูลและสํารวจตรวจสอบภูมิปัญญาไทยที่เกี่ยวกับความงาม
๔. นำความรู้ไปใช้ในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีเกี่ยวกับความงามได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
๕. สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และสร้างสรรค์ผลงานเกี่ยวกับความงามอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม

รวมทั้งหมด ๕ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว ๒๓๒๐๑
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
เวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต

อัตราส่วนระหว่างเรียน ๖๐ : ๒๐ : ๒๐

ที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	ส่วนต่างๆ ของร่างกายที่ เกี่ยวข้องกับความ งาม	สืบค้นข้อมูล สํารวจตรวจสอบและ อธิบายผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยี เกี่ยวกับความงามประเภทต่างๆ	ศึกษา วิเคราะห์ ตรวจสอบ และ อธิบาย ความงามที่สมวัยและ ปัจจัยที่มีผลต่อความงาม	๕	๑๐
๒	ผลิตภัณฑ์และ เทคโนโลยี เกี่ยวกับความ งาม	- สืบค้นข้อมูล สํารวจตรวจสอบ และอธิบายผลิตภัณฑ์และ เทคโนโลยีเกี่ยวกับความงาม ประเภทต่างๆ	การดูแลความงามและการ เลือกใช้เครื่องสำอาง เครื่องสำอางในชีวิตประจำวัน	๕	๑๐
๓	ภูมิปัญญาไทย ที่เกี่ยวกับ ความงาม	สืบค้นข้อมูลและสํารวจ ตรวจสอบภูมิปัญญาไทยที่ เกี่ยวกับความงาม	การใช้สมุนไพรในท้องถิ่นเพื่อ ความงามและสุขภาพ เทคโนโลยี เพื่อความงามและสุขภาพ	๕	๒๐
๔	นำเสนอผลงาน	- สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และ สร้างสรรค์ผลงานเกี่ยวกับ ความงามอย่างมีคุณธรรมและ จริยธรรม - นำความรู้ไปใช้ในการ เลือกใช้ผลิตภัณฑ์และ เทคโนโลยีเกี่ยวกับความงาม ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	สื่อสารสิ่งที่รู้ มีความสามารถในการ ตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่ เหมาะสม	๓	๒๐
สอบกลางภาค				๑	๒๐
สอบปลายภาค				๑	๒๐
รวม				๒๐	๑๐๐

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชา งานซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้า รหัส ง ๒๓๒๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๑ เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

ศึกษาการปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง และหลักการทำงาน การตรวจสอบหาสาเหตุข้อบกพร่อง และบำรุงรักษา ซ่อมแซมไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบไฟฟ้ากำลัง และงานบริการไฟฟ้า โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการการออกแบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูลการสำรวจตรวจสอบ กระบวนการทำงาน กระบวนการฝึกปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิดวิเคราะห์ และกระบวนการออกแบบ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และนำทักษะความรู้พื้นฐานด้านงานซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้าให้บริการในสถานศึกษาและชุมชน

เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ วางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ ชยันอดทน ละเอียดรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้

๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง และหลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า
๒. ตรวจสอบซ่อมระบบไฟฟ้าแสงสว่างและระบบไฟฟ้ากำลัง
๓. ให้บริการงานไฟฟ้ากับสถานศึกษาและชุมชน

รวมทั้งหมด ๓ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชางานซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้า รหัสวิชา รหัสวิชา ง ๒๓๒๐๑
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๑ เวลาเรียน ๔0 ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

อัตราส่วนระหว่างเรียน ๗๐ : ๑๐ : ๒๐

ที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	หลักการการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า	สามารถแสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง และหลักการการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า	ศึกษา วิเคราะห์หลักการการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า	๘	๑๐
๒	ระบบไฟฟ้าแสงสว่างและระบบไฟฟ้ากำลัง	สามารถตรวจสอบซ่อมระบบไฟฟ้าแสงสว่างและระบบไฟฟ้ากำลัง	ตรวจสอบซ่อมระบบไฟฟ้าแสงสว่างและระบบไฟฟ้ากำลัง	๑๐	๓๐
๓	บริการงานไฟฟ้า	สามารถให้บริการงานไฟฟ้ากับสถานศึกษาและชุมชน	ออกบริการงานไฟฟ้าในสถานศึกษาและชุมชน	๒๐	๓๐
สอบกลางภาค				๑	๑๐
สอบปลายภาค				๑	๒๐
รวม				๔๐	๑๐๐

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว ๒๓๒๐๒
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต

ศึกษาวิเคราะห์ ความหมายและประเภทของโครงการวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์โครงการ การตั้งประเด็นคำถามหรือปัญหา ตั้งสมมติฐาน การวางแผนการสำรวจตรวจสอบ การเลือกเทคนิควิธีการ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่เหมาะสม การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ สรุปผลการสำรวจตรวจสอบ การเขียนรายงานและการนำเสนอผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล อภิปราย และการทดลอง เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายความหมายและประเภทของโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทต่าง ๆ
๒. อภิปรายและวิเคราะห์โครงการวิทยาศาสตร์ในประเด็นสำคัญ แสดงความคิดเห็นเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาโครงการ
๓. ตั้งประเด็นคำถามหรือปัญหา ตั้งสมมติฐาน วางแผนการสำรวจตรวจสอบ เลือก เทคนิควิธีการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่เหมาะสม เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สรุปผลการสำรวจตรวจสอบ เขียนรายงานและนำเสนอผลงานโครงการวิทยาศาสตร์

รวมทั้งหมด ๓ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว ๒๓๒๐๒
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
เวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต

อัตราส่วนระหว่างเรียน ๖๐ : ๒๐ : ๒๐

ที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	ความหมายและ ประเภทของโครงงาน วิทยาศาสตร์	สามารถสืบค้นข้อมูล และอภิปราย ความหมายและ ประเภทของโครงงาน วิทยาศาสตร์ประเภท ต่าง ๆ	ศึกษาวิเคราะห์ ความหมาย และประเภทของโครงงาน วิทยาศาสตร์	๓	๑๐
๒	กระบวนการศึกษาและ พัฒนาโครงงาน	- สามารถอภิปรายและ วิเคราะห์โครงงาน วิทยาศาสตร์ในประเด็น สำคัญ แสดงความ คิดเห็นเสนอแนะ แนวทางในการ ปรับปรุง และพัฒนา โครงงาน - สามารถตั้งประเด็น คำถามหรือปัญหา ตั้งสมมติฐาน วาง แผนการสำรวจ ตรวจสอบ เลือก เทคนิควิธีการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ เหมาะสม	การวิเคราะห์โครงงาน การตั้ง ประเด็นคำถามหรือปัญหา ตั้งสมมติฐาน การวางแผน การสำรวจตรวจสอบ การ เลือกเทคนิควิธีการ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่เหมาะสม	๗	๒๐
๓	รวบรวมข้อมูล เขียน รายงานและนำเสนอ โครงงาน	สามารถเก็บรวบรวม ข้อมูล วิเคราะห์ สรุปผลการสำรวจ ตรวจสอบ เขียน	สรุปผลการสำรวจตรวจสอบ การเขียนรายงานและการ นำเสนอผลงานโครงงาน วิทยาศาสตร์ โดยใช้	๘	๓๐

		รายงานและนำเสนอ ผลงานโครงการ วิทยาศาสตร์	กระบวนการสืบเสาะหา ความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล อภิปราย และการทดลอง		
สอบกลางภาค				๑	๒๐
สอบปลายภาค				๑	๒๐
รวม				๒๐	๑๐๐

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รายวิชา งานซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้า รหัส ง ๒๓๒๐๒ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๒ เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

ศึกษาการปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง และหลักการทำงานของ การตรวจสอบหาสาเหตุข้อบกพร่อง และบำรุงรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทความร้อน เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทมอเตอร์ และการบริการไฟฟ้า โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการการออกแบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูลการสำรวจตรวจสอบ กระบวนการทำงาน กระบวนการฝึกปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิดวิเคราะห์ และกระบวนการออกแบบ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และนำทักษะความรู้พื้นฐานด้านงานซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้า ให้บริการในสถานศึกษาและชุมชน เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ วางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ ชยันอดทน ละเอียดรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันอย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้

๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง และหลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า
๒. ตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทความร้อนและมอเตอร์
๓. ซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทสำนักงาน

รวมทั้งหมด ๓ ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชางานซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้า รหัสวิชา รหัสวิชา ว ๒๓๒๐๔
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ภาคเรียนที่ ๒ เวลาเรียน ๔0 ชั่วโมง จำนวน ๑.๐ หน่วยกิต

อัตราส่วนระหว่างเรียน ๗๐ : ๑๐ : ๒๐

ที่	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	หลักการการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า	สามารถแสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง และหลักการการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า	ศึกษา วิเคราะห์หลักการการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า	๘	๑๐
๒	เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทความร้อนและมอเตอร์	สามารถตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทความร้อนและมอเตอร์	ตรวจสอบ บำรุงรักษา และซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทความร้อนและมอเตอร์	๑๐	๓๐
๓	บริการงานไฟฟ้า	สามารถให้บริการงานไฟฟ้ากับสถานศึกษาและชุมชน	ออกบริการงานไฟฟ้าในสถานศึกษาและชุมชน	๒๐	๓๐
สอบกลางภาค				๑	๑๐
สอบปลายภาค				๑	๒๐
รวม				๔๐	๑๐๐

การให้ระดับผลการเรียน

ในการตัดสินเพื่อให้ระดับผลการเรียนรายวิชาของกลุ่มสาระการเรียนรู้ ให้ใช้ตัวเลขแสดงระดับผลการเรียนเป็น ๘ ระดับ รายวิชาที่จะนับหน่วยกิตได้จะต้องได้ระดับผลการเรียนตั้งแต่ ๑ ขึ้นไป โดยมีแนว การให้ระดับผลการเรียน ดังนี้

คะแนนร้อยละ	ระดับผลการเรียน	ความหมายของผลการประเมิน
๘๐ - ๑๐๐	๔	ดีเยี่ยม
๗๕ - ๗๙	๓.๕	ดีมาก
๗๐ - ๗๔	๓	ดี
๖๕ - ๖๙	๒.๕	ค่อนข้างดี
๖๐ - ๖๔	๒	ปานกลาง
๕๕ - ๕๙	๑.๕	พอใช้
๕๐ - ๕๔	๑	ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
๐ - ๔๙	๐	ต่ำกว่าเกณฑ์

การประเมินการอ่าน คติวิเคราะห์และเขียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้น ให้ระดับผลการประเมิน เป็นผ่านและไม่ผ่าน กรณีที่ผ่านให้ระดับผลการเรียนเป็นดีเยี่ยม ดีและผ่าน สถานศึกษาสามารถกำหนด ความหมายของผลการประเมินคุณภาพเป็นดีเยี่ยม ดีและผ่าน ซึ่งสามารถใช้ดังนี้

๑) การประเมินอ่าน คติวิเคราะห์และเขียน

ดีเยี่ยม หมายถึง สามารถจับใจความสำคัญได้ครบถ้วน เขียนวิพากษ์วิจารณ์ เขียนสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นประกอบอย่างมีเหตุผลได้ถูกต้องและสมบูรณ์ ใช้ภาษา สุภาพและเรียบเรียงได้สละสลวย

ดี หมายถึง สามารถจับใจความสำคัญได้ เขียนวิพากษ์วิจารณ์ และเขียน สร้างสรรค์ได้โดยใช้ภาษาสุภาพ

ผ่าน หมายถึง สามารถจับใจความสำคัญและเขียนวิพากษ์วิจารณ์ได้บ้าง

๒) การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ดีเยี่ยม หมายถึง ผู้เรียนมีคุณลักษณะในการปฏิบัติจนเป็นนิสัยและนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันเพื่อ ประโยชน์สุขของตนเองและสังคม

ดี หมายถึง ผู้เรียนมีคุณลักษณะในการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์เพื่อให้เป็นที่ยอมรับของ สังคม

ผ่าน หมายถึง ผู้เรียนรับรู้และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์และเงื่อนไขที่สถานศึกษากำหนด

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จะต้องพิจารณาทั้งเวลาการเข้าร่วมกิจกรรม การปฏิบัติกิจกรรมและผลงานของผู้เรียน ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดและให้ผลการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นผ่าน และไม่ผ่าน

ผลการเรียนที่มีเงื่อนไข

ผลการเรียนที่มีเงื่อนไข ได้แก่ ไม่มีสิทธิเข้ารับการประเมินผลปลายภาคในรายวิชาและรอการตัดสิน ให้ใช้ตัวอักษรระบุเงื่อนไขแสดงผลการเรียน ประกอบด้วย

๑) ตัวอักษรแสดงผลการเรียนแต่ละรายวิชาใน ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้

“มส” หมายถึง ไม่มีสิทธิเข้ารับการประเมินผลปลายภาคเรียน โดยผู้เรียนที่มีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนในแต่ละรายวิชาและไม่ได้รับการผ่อนผันให้เข้ารับการวัดผลปลายภาคเรียน

“ร” หมายถึง รอการตัดสินและยังตัดสินไม่ได้ โดยผู้เรียนไม่มีข้อมูลผลการเรียนรายวิชานั้นครบถ้วน เช่น ไม่ได้วัดผลกลางภาคเรียน/ปลายภาคเรียน ไม่ได้ส่งงานที่มอบหมายให้ทำซึ่งงานนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการตัดสินผลการเรียน หรือมีเหตุสุดวิสัยที่ทำให้ประเมินผลการเรียนไม่ได้

๒) ตัวอักษรแสดงผลการเรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

“ผ” หมายถึง ผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

“มผ” หมายถึง ไม่ผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

การเปลี่ยนผลการเรียน “๐”

สถานศึกษาจัดให้มีการสอนซ่อมเสริมในตัวชีวิตที่ผู้เรียนสอบไม่ผ่านก่อน แล้วจึงสอบแก้ตัวให้และให้สอบแก้ตัวได้ไม่เกิน ๒ ครั้ง ทั้งนี้ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษานั้น

ถ้าผู้เรียนไม่ดำเนินการสอบแก้ตัวตามระยะเวลาที่กำหนดไว้นี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่จะพิจารณาขยายเวลาออกไปอีกไม่เกิน ๑ ภาคเรียน

ถ้าสอบแก้ตัว ๒ ครั้งแล้ว ยังได้ระดับผลการเรียน “๐” อีก ให้สถานศึกษาแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเกี่ยวกับการแก้ผลการเรียนของผู้เรียนโดยปฏิบัติดังนี้

๑) ให้เรียนซ้ำรายวิชาถ้าเป็นรายวิชาพื้นฐาน

๒) ให้เรียนซ้ำหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่ ถ้าเป็นรายวิชาเพิ่มเติม โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษา

การเปลี่ยนผลการเรียน “ร”

การเปลี่ยนผลการเรียน “ร” มี ๒ กรณี ดังนี้

๑. มีเหตุสุดวิสัย ทำให้ประเมินผลการเรียนไม่ได้ เช่น เจ็บป่วย เมื่อผู้เรียนได้เข้าสอบหรือส่งผลงานที่ติดค้างอยู่เสร็จเรียบร้อย หรือแก้ปัญหาเสร็จสิ้นแล้ว ให้ได้ระดับผลการเรียนตามปกติ (ตั้งแต่ ๐ - ๔)

๒. ถ้าสถานศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่ใช่เหตุสุดวิสัย เมื่อผู้เรียนได้เข้าสอบ หรือส่งผลงานที่ติดค้างอยู่เสร็จเรียบร้อย หรือแก้ปัญหาเสร็จสิ้นแล้ว ให้ได้ระดับผลการเรียนไม่เกิน “๑”

การเปลี่ยนผลการเรียน “ร” ให้ดำเนินการแก้ไขตามสาเหตุให้เสร็จสิ้นภายใน ปีการศึกษานั้น ถ้าผู้เรียนไม่มาดำเนินการแก้ “ร” ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ให้เรียนซ้ำรายวิชา ยกเว้น มีเหตุสุดวิสัย ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่จะขยายเวลาการแก้ “ร” ออกไปอีกไม่เกิน ๑ ภาคเรียน แต่เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วให้ปฏิบัติดังนี้

(๑) ให้เรียนซ้ำรายวิชา ถ้าเป็นรายวิชาพื้นฐาน

(๒) ให้เรียนซ้ำหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่ ถ้าเป็นรายวิชาเพิ่มเติม โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษา

ในกรณีที่เปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่ ให้หมายเหตุในระเบียบแสดงผลการเรียนว่า เรียนแทนรายวิชาใด

การเปลี่ยนผลการเรียน “มส”

การเปลี่ยนผลการเรียน “มส” มี ๒ กรณี ดังนี้

๑) กรณีผู้เรียนได้ผลการเรียน “มส” เพราะมีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ ๘๐ แต่มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด ให้สถานศึกษาจัดให้เรียนเพิ่มเติมโดยใช้ชั่วโมงสอนซ่อมเสริม หรือเวลาว่าง หรือวันหยุด หรือมอบหมายงานให้ทำ จนมีเวลาเรียนครบตามที่กำหนดไว้สำหรับรายวิชานั้นแล้วจึงให้สอบเป็นกรณีพิเศษ ผลการสอบแก้ “มส” ให้ได้ระดับผลการเรียนไม่เกิน “๑” การแก้ “มส” กรณีนี้ให้กระทำให้เสร็จสิ้นในปีการศึกษา นั้น ถ้าผู้เรียนไม่มาดำเนินการแก้ “มส” ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ให้เรียนซ้ำ ยกเว้น มีเหตุสุดวิสัย ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่จะขยายเวลาการแก้ “มส” ออกไปอีกไม่เกิน ๑ ภาคเรียน แต่เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้ว ให้ปฏิบัติดังนี้

ให้เรียนซ้ำรายวิชา ถ้าเป็นรายวิชาพื้นฐาน

ให้เรียนซ้ำหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่ ถ้าเป็นรายวิชาเพิ่มเติมโดยให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษา

๒) กรณีผู้เรียนได้ผลการเรียน “มส” และมีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด ให้สถานศึกษาจัดให้เรียนซ้ำในรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติม หรือเปลี่ยนรายวิชาใหม่ได้ สำหรับรายวิชาเพิ่มเติมเท่านั้น

ในกรณีที่เปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่ ให้หมายเหตุในระเบียบแสดงผลการเรียนว่าเรียนแทนรายวิชาใด

ในกรณีภาคเรียนที่ ๒ หากผู้เรียนยังมีผลการเรียน “๐” “ร” “มส” ให้ดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนเปิดเรียนปีการศึกษาถัดไป สถานศึกษาอาจเปิดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อนเพื่อแก้ไขผลการเรียนของผู้เรียนได้ ทั้งนี้ โดยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา/ต้นสังกัดควรเป็นผู้พิจารณาประสานให้มีการดำเนินการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อนเพื่อแก้ไขผลการเรียนของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กำหนดให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ๓ กิจกรรม คือ ๑) กิจกรรมแนะแนว ๒) กิจกรรมนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์ หรือนักศึกษาวิชาทหาร โดยผู้เรียนเลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง ๑ กิจกรรมและเลือกเข้าร่วมกิจกรรมชุมนุม หรือชมรมอีก ๑ กิจกรรม ๓) กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

ในกรณีที่ผู้เรียนได้ผลการเรียน “มผ” สถานศึกษาต้องจัดซ่อมเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมจนครบตามเวลาที่กำหนด หรือปฏิบัติกิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณลักษณะที่ต้องปรับปรุง แก้ไข แล้วจึงเปลี่ยนผลการเรียนจาก “มผ” เป็น “ผ” ทั้งนี้ดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษานั้น ยกเว้นมีเหตุสุดวิสัยให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษา

การเรียนซ้ำ

สถานศึกษาจะจัดให้ผู้เรียนเรียนซ้ำใน ๒ กรณี ดังนี้

กรณีที่ ๑ เรียนซ้ำรายวิชา หากผู้เรียนได้รับการสอนซ่อมเสริมและสอบแก้ตัว ๒ ครั้งแล้วไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ให้เรียนซ้ำรายวิชานั้น ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาในการจัดให้เรียนซ้ำในช่วงใดช่วงหนึ่งที่สถานศึกษาเห็นว่าเหมาะสม เช่น พักกลางวัน วันหยุด ชั่วโมงว่างหลังเลิกเรียน ภาคฤดูร้อน เป็นต้น

กรณีที่ ๒ เรียนซ้ำชั้น มี ๒ ลักษณะ คือ

ผู้เรียนมีระดับผลการเรียนเฉลี่ยในปีการศึกษานั้นต่ำกว่า ๑.๐๐ และมีแนวโน้มว่าจะเป็นปัญหาต่อการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น

ผู้เรียนมีผลการเรียน ๐ , ร , มส. เกินครึ่งหนึ่งของรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนใน ปีการศึกษานั้น ทั้งนี้ หากเกิดลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือทั้ง ๒ ลักษณะ ให้สถานศึกษาแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณา หากเห็นว่าไม่มีเหตุผลอันสมควรก็ให้ซ้ำชั้น โดยยกเลิกผลการเรียนเดิมและ ให้ใช้ผลการเรียนใหม่แทน หากพิจารณาแล้วไม่ต้องการเรียนซ้ำชั้น ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษา ในการแก้ไขผลการเรียน

การสอนซ่อมเสริม

การสอนซ่อมเสริม เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนรู้และเป็นการให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้มีเวลาเรียนรู้สิ่งต่างๆ เพิ่มขึ้น จนสามารถบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ การสอนซ่อมเสริมเป็นการสอนกรณีพิเศษนอกเหนือไปจากการสอนตามแผนจัดการเรียนรู้ปกติเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องที่พบในผู้เรียน โดยจัดกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายและคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน การสอนซ่อมเสริมสามารถดำเนินการได้ในกรณีดังต่อไปนี้

๑) ผู้เรียนมีความรู้/ทักษะพื้นฐานไม่เพียงพอที่จะศึกษาในแต่ละรายวิชานั้น ควรจัด การสอนซ่อมเสริมปรับความรู้/ทักษะพื้นฐาน

๒) การประเมินระหว่างเรียน ผู้เรียนไม่สามารถแสดงความรู้ ทักษะกระบวนการ หรือเจตคติ / คุณลักษณะที่กำหนดไว้ตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

๓) ผลการเรียนไม่ถึงเกณฑ์ และ/หรือต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน โดยผู้เรียนได้ระดับผลการเรียน “๐” ต้องจัดการสอนซ่อมเสริมก่อนจะให้ผู้เรียนสอบแก้ตัว

๔) ผู้เรียนมีผลการเรียนไม่ผ่าน สามารถจัดสอนซ่อมเสริมในภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษา



หลักสูตรต่อเนื่องเชื่อมโยง ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น โรงเรียนกุดจิกวิทยาการ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

